Exercice N°8 : Pile alcaline

Dans les piles boutons à oxyde de manganèse $\mathbf{MnO_2}$ qu'on désigne par $\mathbf{P_1}$ et oxyde de mercure **HgO** qu'on désigne par $\mathbf{P_2}$. Les couples redox mis en jeu sont $\mathbf{Zn(OH)_4^{2+}}$ **/ Zn** et $\mathbf{MnO_2}$ **/** $\mathbf{MnO_2H}$ dans $\mathbf{P_1}$ et $\mathbf{Zn(OH)_4^{2+}}$ **/ Zn** et **HgO / Hg** dans $\mathbf{P_2}$.

1°) Sachant qu'au cours du fonctionnement des piles le Zinc en poudre s'oxyde. Préciser les constituants du compartiment anodique et ceux du compartiment cathodique de la pile $\mathbf{P_1}$.

2°) Lequel des deux électrolytes, $\mathbf{NH_4Cl}$ ou **KOH,** est utilisé dans une pile bouton alcaline pour assurer la jonction entre le compartiment anodique et le compartiment cathodique ?

3°) Donner une représentation symbolique de la pile $\mathbf{P_2}$.

4°) Ecrire les équations des réactions redox qui se produisent dans chacune des piles au cours de leur fonctionnement.